

الگوهای مهارتی پایه جهت ارزیابی فرآیند علمی یک آزمایش

تهیه و تنظیم: مرتضی محمدی وند خوشخو- دبیر فیزیک و آزمایشگاه - 09121612787-mohammadivand@yahoo.com

فرآیند زیر را برای یک آزمایش در نظر گرفته و مراحل ابتدا تا انتهای آن را با علامت تیک تایید نمایید.

شماره ی الگو	نام الگوی فرآیند	کاملا	تاحدی	نه چندان	به هیچ وجه
1	مشاهده با تمام حواس پنجگانه - آیا وضع موجود در پدیده و شواهد ملموس آن را با حواس بشری درک می کنید؟				
2	دسته بندی و طبقه بندی - در ایجاد ارتباط بین فصل مشترک مفاهیم و اشیاء موفق بوده اید؟				
3	وابسته های زمانی / مکانی - آیا در شناخت مفاهیمی که به نحوی با زمان یا مکان ارتباط می یابند توانمند بودید؟				
4	توانایی کار با اعداد- آیا انجام محاسبات علمی و تخصصی آماری با اعداد را به کار بستید؟				
5	هنر اندازه گیری- آیا تعیین واحدهای اندازه گیری مناسب با استانداردهای بین المللی را رعایت کردید؟				
6	قضاوت و تعلیق قضاوت- آیا در تبیین ویژگی های یک مفهوم بدون شتاب زدگی و کاملا شککیا بودید؟				
7	قدرت پیش بینی- آیا توانستید با درک از گذشته تا حال مفاهیم پدیده ، آینده ی آن را ترسیم و برونیابی کنید؟				
8	تعریف عملیاتی آزمایش - اکنون می توانید حرکت گام به گام فرایند آزمایش را بیان نمایید؟				
9	مدلسازی فرمول مناسب - آیا آماده اید تا فرمول ، جدول ، شکل یا مفهومی برای یکپارچه سازی آن ارایه کنید؟				
10	کنترل متغیرها- متوجه شدید چه چیزی (متغیر مستقل) چه چیز دیگری را (متغیر وابسته) تغییر می دهد؟				
11	تفسیر داده ها- آیا از تمام آنچه که داریم (منحنی ، اعداد و فرمول ها) به نتیجه ای می رسید؟				
12	تایید یا رد فرضیه ها- آیا عبارتی ارتباط بین متغیرها را توصیف می کند؟				
13	کفایت مهارت انجام آزمایش - نحوه ی چیدمان تجهیزات در شرایط موجود بهینه عمل می کند؟				

در نوشتن مقالاتی که در نشریه های علمی چاپ می شوند ، عادت داریم که کار را تا حد ممکن به کمال برسانیم ، رد پاها را بپوشانیم ، به بن بست ها اشاره ای نکنیم یا از اندیشه

های غلط ابتدای کار چیزی نگوییم و غیره . بنابراین جایی نیست که محترمانه آنچه را که واقعا تا به پایان رسیدن کار انجام داده اید منتشر کنید..... من تا انتشار مقاله ی نهایی در سال

1947 حدود هشت سال روی این مساله (الکترودینامیک کوانتمی) کار می کردم¹.

ریچلرد فاینمن ، سخنرانی جایزه ی نوبل 1965

¹ هنر فیزیک تجربی ، دریل دبلیو.پرستون، اریک آره.دیتس، ترجمه محمد لامعی رشتی ، نادر حیدری ، مرکز نشر دانشگاهی ، چاپ اول 1383